

PAT-NO: JP361187643A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 61187643 A

TITLE: APPARATUS FOR MEASURING MOISTURE OF  
CEREAL

PUBN-DATE: August 21, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TACHIBANA, TOSHIHIKO  
KAMIYA, KOSEN

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ISEKI & CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP60028859

APPL-DATE: February 15, 1985

INT-CL (IPC): G01N027/04, F26B025/22 , G01N027/22 ,  
G01N033/10

US-CL-CURRENT: 34/523

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain an accurate moisture value, by crushing whole grain one at a time under pressure by rotation while receiving sorted while grain and detecting the moisture thereof.

CONSTITUTION: A part of cereal supplied to a storage chamber from a cereal lifter 8 is supplied into a sorting apparatus 1 through an opening part 10, a supply port 16 and a guide plate 30 and is leaked downwardly in the vicinity of

the start end part of the apparatus 1 while whole grain is downwardly leaked in the vicinity of the central part thereof by the rotation of the apparatus 1 and cereal with the immature ear is transferred to the final end part where leaked downwardly and the leaked immature ears and cereal with the immature ear are flowed down and guided by a guide 19 to be refluxed to the grain lifter 8 from a reflux port 17. The whole grain is leaked downwardly to the recessed part 22 of a cylinder 2 one at a time from an opening part 20 on the way of the flowing-down and guidance by the guide plate 19 to be held in the recessed part 22 and supplied between rolls 23 by the rotation of the cylinder 2 and crushed between the rolls 23 under pressure and, at the same time, the moisture thereof is detected. This detection process is repeated and, when cereal reached prescribed moisture, a drying machine is automatically stopped upon the reception of automatic control by an operation box and the crushed cereal after the completion of detection is discharged to a crushed cereal receiving box through a discharge port 27.

COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-187643

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)8月21日

G 01 N 27/04  
F 26 B 25/22  
G 01 N 27/22  
33/10

6928-2G  
7380-3L  
6843-2G  
7906-2G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 穀粒の水分測定装置

⑯ 特 願 昭60-28859

⑰ 出 願 昭60(1985)2月15日

⑱ 発 明 者 立 花 俊 彦 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部  
内⑲ 発 明 者 上 谷 弘 踐 愛媛県伊予郡砥部町八倉1番地 井関農機株式会社技術部  
内

⑳ 出 願 人 井関農機株式会社 松山市馬木町700番地

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

穀粒の水分測定装置

## 2. 特許請求の範囲

穀粒の供給を受けて回転により選別する選別装置(1)下部に設けた穀粒供給体で、この選別された精粒を受けて回転により精粒を一粒ずつ下部の挟圧粉碎と共に水分検出とを行なう水分検出装置(3)へ供給させてなる穀粒の水分測定装置。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は、穀粒の水分測定装置に関するもので、穀粒を乾燥する乾燥機などに利用しうる。

発明が解決しようとする問題点

穀粒の供給を受けて、水分検出装置の一対のロール間で挟圧粉碎と同時に水分を検出する水分測定装置では、測定する穀粒内に枝梗付着粒の混入の多い穀粒を測定すると、該ロール間でこの枝梗付着粒を多く挟圧粉碎して水分検出を行なうこととなり、このため挟圧粉碎穀粒量にバラツキが出

て正確な水分検出ができないことがある。

問題点を解決するための手段

この発明は、穀粒の供給を受けて回転により選別する選別装置(1)下部に設けた穀粒供給体で、この選別された精粒を受けて回転により精粒を一粒ずつ下部の挟圧粉碎と共に水分検出とを行なう水分検出装置(3)へ供給させてなる穀粒の水分測定装置の構成とする。

発明の作用、および効果

例えば、穀粒を乾燥する乾燥機に水分測定装置を使用した場合には、該乾燥機内に収容した穀粒は、この乾燥機内を循環しながら乾燥する途中で、この循環する穀粒は穀粒供給口より選別装置(1)内へ供給され、この選別装置(1)内で未熟粒、精粒及び枝梗付着粒とに選別され、未熟粒は該選別装置(1)の始端部近傍で多く漏下し、精粒は中央部近傍で多く漏下し、枝梗付着粒は終端部まで移送されて終端部より漏下し、この漏下した精粒を下部の供給体で一粒のみ保持し、この一粒保持した穀粒を該供給体により、下部の水分検

出装置 (3) の一對のロール間に供給され、回転するロール間で挟圧粉碎と共に水分検出が行なわれる。

該選別装置 (1) で選別された精粒の一粒のみが該水分検出装置 (3) へ供給されて、水分検出が行なわれるため、検出する粉碎穀粒が一定化でき、又枝梗付着粒や未熟粒を検出することがないので正確な水分値を得ることができる。

#### 実施例

なお図例において、(4) は乾燥機で、この乾燥機 (4) は上部に貯留室 (5) を下部に乾燥室 (6) を有し、この貯留室 (5) 前部には操作ボックス (7) を着脱自在に装着し、(8) は昇穀機でこの昇穀機 (8) 上部には水分測定装置 (9) を着脱自在に装着し、該昇穀機 (8) から該貯留室 (5) 内へ還元循環する穀粒の一部が開口 (10) 部より、該水分測定装置 (9) 内の選別装置 (1) 内へ供給され、この選別装置 (1) 内で選別され漏下する精粒のみが水分検出装置 (3) 内へ供給され、この水分検出装置 (3) で水分を検

(21) に固着し、この円筒 (2) 外周面部には該流下案内板 (19) の該開口 (20) 部より漏下する精粒を一粒保持可能な凹 (22) 部を設け、この円筒 (2) の回転により、一粒保持した精粒を下部のロール (23) (23) 間へ排出供給する構成である。該円筒 (2) 下部には該ロール (23) (23) を該左右横板 (15) (15) とで軸支する回転自在な軸 (24) (24) に固着し、このロール (23) (23) 間へ供給された一粒の精粒を挟圧粉碎と同時に水分を検出する構成である。該ロール (23) (23) 下部にはブラシ (25) (25) を設け、このブラシ (25) (25) で該ロール (23) (23) 外周面部に付着する粉碎穀粒を除去する構成である。該ロール (23) (23) 下部には排出板 (26) (26) を設け、該ロール (23) (23) 間より排出する検出済み粉碎穀粒を排出口 (27) 下部に設けた粉碎粒受箱 (28) で受ける構成である。

前記横板 (15) 外側部にはモータ (29) を設け、このモータ (29) 軸端に設けたスプロケットと該軸 (18) に設けスプロケット及び該軸 (21) に

出する構成であり、(11) はバーナである。

該水分測定装置 (9) は前板 (12)、後板 (13)、上下板 (14) (14) 及び左右横板 (15) (15) とで箱形状とし、該後板 (13) 上部には供給口 (18) を下部には還元口 (17) を有し、この供給口 (18) より該選別装置 (1) 内へ穀粒を案内する案内板 (30) を設けて連通させている。該選別装置 (1) は選別網よりなる横に円錐形状で該左右横板 (15) (15) とで軸支する回転自在な軸 (18) に固着し、左右側は該左右横板 (15) (15) との間に一定の隙間を有する構成であり、この選別装置 (1) の回転により供給された穀粒を秕、精粒及び枝梗付着粒とに選別して漏下させる構成である。該選別装置 (1) 下部にはこの選別装置 (1) より漏下する穀粒を受け流下案内する流下案内板 (19) を設け、この流下案内板 (19) には開口 (20) を設け、下端縁は該後板 (13) の該還元口 (17) と連通させている。該流下案内板 (19) 中央下部には穀粒供給体である円筒 (2) を該左右横板 (15) (15) とで軸支する回転自在な軸

設けたスプロケットとにはチェーンを掛け渡した構成であり、該軸 (21) に設けたスプロケットと該軸 (24) に設けたスプロケットにはチェーンを掛け渡した構成であり、該軸 (24) (24) にはギヤを各々設けて回転駆動する構成であり、前記操作ボックス (7) よりの測定信号により、該モータ (29) が回転し、このモータ (29) で回転駆動する前記選別装置 (1) が回転し、供給を受けた穀粒は選別され漏下し、回転する該円筒 (2) で選別された精粒を一粒のみ保持して、該ロール (23) (23) 間へ供給し、回転するこのロール (23) (23) 間で挟圧粉碎すると同時に水分を検出する構成である。

なお、該選別装置 (2) 内には処理歯を設けて、枝梗付着粒をこの処理歯で処理して、この選別装置 (1) より処理した枝梗付着粒を漏下させる構成とするもよく、又該選別装置 (1) に替えて内周面部に凹部を形成した選別円筒を設け、この凹部で穀粒を選別し、この選別円筒内にこの選別した穀粒を受ける受戸樋で前記円筒 (2) に選別

した穀粒を供給する構成とするもよい。

昇穀機(8)から貯留室(5)上部へ供給され、この貯留室(5)内に収容した穀粒は、下部の乾燥室(6)を流下する間にバーナ(11)より発生する熱風を受けて乾燥され、該昇穀機(8)で還元循環を繰返して乾燥されるが、操作ボックス(7)よりの測定信号でモータ(29)が回転することにより、選別装置(1)及びロール(23)(23)が連動駆動し、該昇穀機(8)からこの貯留室(5)へ供給される穀粒の一部は、開口(10)部より供給口(18)を経て案内板(30)で該選別装置(1)内へ供給され、この供給された穀粒は該選別装置(1)の回転により、この選別装置(1)の始端部近傍で秕が漏下し、中央部近傍で精粒が漏下し、枝梗付着粒は終端部まで移送されて終端部より漏下し、この漏下した秕及び枝梗付着粒は流下案内板(19)で流下案内され、還元口(17)より該昇穀機(8)内は還元され、精粒は該流下案内板(19)で流下案内される途中で開口(20)部より円筒(2)の凹(22)部へ一粒のみ漏

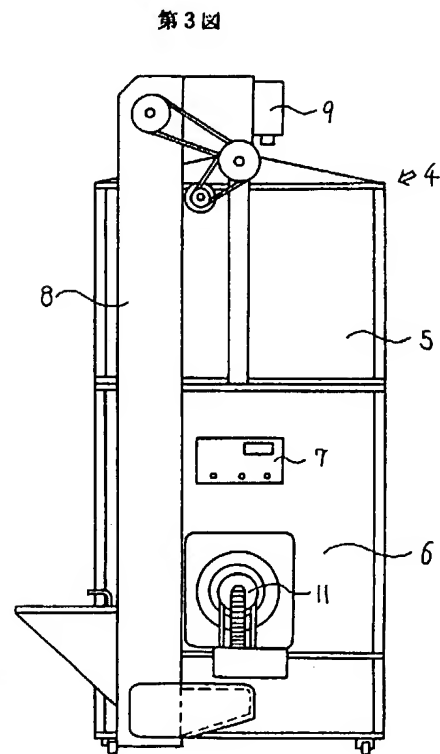
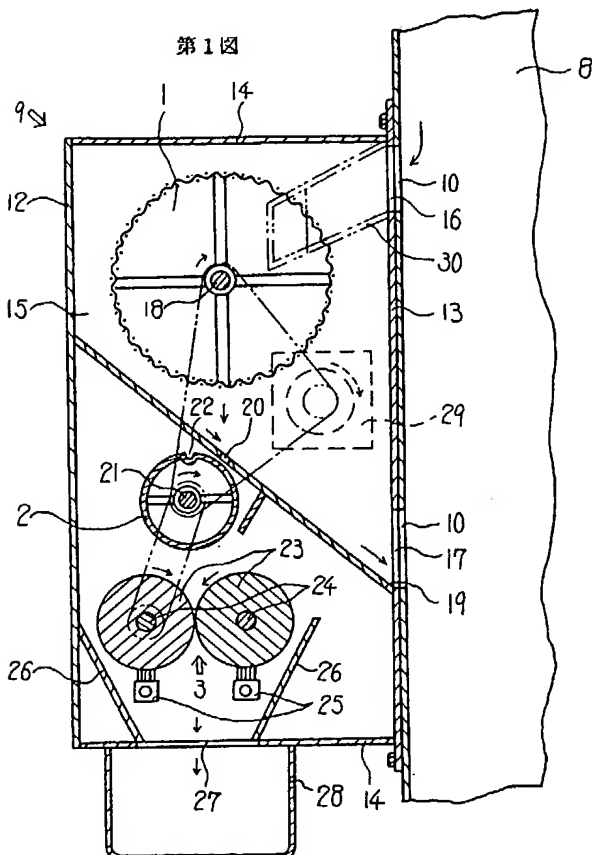
下しこの凹(22)部に保持され、この円筒(2)の回転により、該ロール(23)(23)間に供給され、このロール(23)(23)の回転によりこのロール(23)(23)間で挟圧粉碎と同時に水分を検出し、この検出行程が繰返されて穀粒が規定水分に達すると、該操作ボックス(7)で自動制御して乾燥機(4)を自動停止させる。検出が終了した粉碎穀粒は排出口(27)を経て粉碎粒受箱(28)内へ排出される。

この検出行程は、精粒のみの少量の粉碎穀粒の水分検出を行なうため異常値と正常値との判定区別が明確にできるので、もし異常値を検出するとこの異常値を電氣的にカット処理することにより、正確な水分値を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は、この発明の一実施例を示すもので、第1図は側断面図、第2図は正面図、第3図は乾燥機正面図である。

図中、符号(1)は選別装置、(3)は水分検出装置を示す。



第2図

